



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 210 932 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
05.06.2002 Patentblatt 2002/23

(51) Int Cl.7: **A61K 7/32**

(21) Anmeldenummer: 01127790.2

(22) Anmeldetag: 22.11.2001

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 28.11.2000 DE 10059109

(71) Anmelder: **Henkel Kommanditgesellschaft auf
Aktien**
40589 Düsseldorf-Holthausen (DE)

(72) Erfinder:
• **Kemmesies, Andrea**
65185 Wiesbaden (DE)
• **Dickhof, Susanne**
41748 Viersen (DE)
• **Pöppl, Marion**
41564 Kaarst (DE)

(54) **Treibgasfreie Sprayzubereitungen**

(57) Treibgasfreie Sprayzubereitungen zur topischen Applikation am menschlichen Körper, bestehend aus einem Spendebehälter mit Sprühventil und bevorzugt mit einer manuell betätigten Pumpe und einer flüssigen, wäßrig-alkoholischen Wirkstoffzubereitung enthaltend einen Träger aus Wasser und einem C₂-C₄-Alkohol im Gewichtsverhältnis 1 : (0,5-2), wenigstens einen kosmetischen oder dermatologischen Wirkstoff, bevorzugt einen Deodorant-Wirkstoff, 0,01-0,1 Gew.-% ei-

nes im Träger gelösten polymeren organischen Verdickungsmittels sowie gegebenenfalls bis zu 10 Gew.-% weiterer Hilfsmittel enthalten, zeichnen sich durch einen besonders feinen Sprühstrahl aus, der die Zubereitung in dünner Schicht auf der Haut verteilt, ohne daß diese von der Haut abtropft oder ein unangenehmes Nässegefühl erzeugt.

EP 1 210 932 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft Sprayzubereitungen zur topischen Applikation am menschlichen Körper, bestehend aus einem Spendebehälter mit Sprühventil und einer flüssigen, wäßrig-alkoholischen Wirkstoffzubereitung, die sich durch günstige Anwendungseigenschaften aufgrund einer besonderen Rheologie auszeichnen.

[0002] Für die feine Verteilung von wirkstoffhaltigen Zubereitungen auf dem Körper oder den Haaren haben Aerosolsprays wegen ihrer bequemen Handhabung und der feinen Verteilung, die damit erreicht wird, eine besondere Beliebtheit erlangt. Aus Gründen der ökologischen Bedenklichkeit der Fluorkohlenwasserstoff-Treibgase und der Entflammbarkeit von z. B. Kohlenwasserstoffen und Dimethylether gewinnen aber auch treibgasfreie Spendebehälter mit Sprühventilen zunehmend an Bedeutung. Solche Systeme haben bisher in Form der altbekannten Ballonpumpen für die Parfümzerstäubung, der flexiblen "Squeeze-Bottle" und der starren Sprühflaschen mit Finger- oder Handhebeln praktische Anwendungen gefunden.

[0003] Zu den treibgasfreien Spraysystemen zählen darüber hinaus noch die Elastomer-Drucksprühsysteme, in denen ein Elastomer-Beutel in einem starren Gehäuse mit einem Sprühventil in Verbindung steht und mit einem flüssigen Produkt unter Druck abgefüllt ist. Dabei ist die Sprühdruk-Energie in dem Elastomer-Beutel gespeichert.

[0004] Die größte Bedeutung haben bisher die Pump-Sprühflaschen mit Finger- oder Handpumpen erlangt.

[0005] Aus DE 195 19 404 A1 waren Körperdeodorantien bekannt, die auch aus einem Pump-Spray appliziert werden können. Die Produkte sollen aber weniger als 5 Gew.-% flüchtiger C₁-C₄-Alkohole enthalten. Ein Gehalt an wasserlöslichen Verdickungsmitteln wird darin nur für solche Zubereitungen empfohlen, die zur Anwendung aus Rollkugelauftragsbehältern eine Viskosität von 500 - 1000 mPa·s (20 °C) aufweisen sollen.

[0006] Ein Problem, das bei den meisten aerosolfreien Sprühspendern besteht, ist die Ausbringung eines feinen Sprühstrahls, der die versprühte Flüssigkeit fein zerteilt und in dünner Schicht auf die Körper- oder Hautoberfläche aufbringt, ohne daß die ausgebrachte Flüssigkeit an der Haut oder dem Haar heruntertropft oder auf der Haut ein unangenehmes Nässegefühl erzeugt.

[0007] Man hat dieses Ziel durch Entwicklung besonders fein vernebelnder Sprühventile bisher nicht befriedigend gelöst, denn eine extrem feine Zerteilung bzw. Vernebelung ist mit einem erhöhten Kraftaufwand oder einer verringerten Austragsleistung verbunden und kann dazu führen, daß sich das versprühte Produkt nicht am Zielort, z. B. auf der Haut abscheidet, sondern als Nebel in der Luft verbleibt.

[0008] Die Erfinder haben sich die Aufgabe gestellt, die Versprühbarkeit von treibgasfreien Sprayzubereitungen und die Abscheidung der versprühten Zubereitungen auf der Haut durch die Formulierung der Zubereitung zu verbessern. Sie haben dabei die Beobachtung gemacht, daß man das Sprühbild und die Abscheidung des Sprays aus einer wäßrigalkoholischen Zubereitung auf der Haut durch die Rheologie der Formulierungen erheblich verbessern kann.

[0009] Gegenstand der Erfindung ist eine treibgasfreie Sprayzubereitung zur topischen Anwendung am menschlichen Körper, bestehend aus einem Spendebehälter mit Sprühventil und einer flüssigen, wäßrig-alkoholischen Wirkstoffzubereitung enthaltend

(A) einen Träger aus Wasser und einem C₂-C₄-Alkohol im Gewichtsverhältnis 1:(0,5-2)

(B) wenigstens einen kosmetischen oder dermatologischen Wirkstoff

(C) 0,01-1 Gew.-% eines im Träger gelösten, polymeren organischen Verdickungsmittels

sowie gegebenenfalls bis zu 10 Gew.-% weiterer Hilfsmittel.

[0010] Durch den Gehalt des polymeren organischen Verdickungsmittels erhält die Zubereitung ein strukturviskoses Verhalten, d. h. daß die scheinbare Viskosität unter Scherbelastung stark abnimmt. Bei einer Scherbelastung von $D = 1/s$ sollte die scheinbare Viskosität bei 20 °C oberhalb von 100 mPa·s, bevorzugt bei 200-500 mPa·s liegen, bei einer Scherbelastung von 100/s und mehr sollte die scheinbare Viskosität nicht mehr als 50 % der Viskosität bei 1/s betragen.

[0011] Die erfindungsgemäßen Sprayzubereitungen können in jedem beliebigen treibgasfreien Spraysystem, das einen Spendebehälter und ein Sprühventil aufweist, enthalten sein, also z. B. in einer flexiblen Druckflasche mit Tauchrohr und Sprühventil (Squeeze Bottle), in einem Ballonzerstäuber, der nach dem Venturi-Prinzip arbeitet oder in einer Pumpen-Sprühflasche, deren Pumpenhebel mit dem Zeigefinger oder mit der ganzen Hand in der Art eines Abzugsbügels betätigt wird. In einer für die kosmetische Anwendung bevorzugten Ausführung weist der Spendebehälter eine manuell betätigte Sprühpumpe auf.

[0012] Die erfindungsgemäße treibgasfreie Sprayzubereitung eignet sich zur Verteilung flüssiger Wirkstoffzubereitungen auf festen Oberflächen, bevorzugt auf der Haut oder dem Haar. Als Wirkstoffe können alle bekannten Stoffe mit einer kosmetischen oder dermatologischen Wirkung eingesetzt werden.

[0013] Solche Wirkstoffe sind z. B.

Deodorantien: z. B. Duftstoffe, antimikrobielle Stoffe, enzymhemmende Stoffe, Antioxydantien oder geruchadsorbierende Stoffe,

Antitranspirantien: z. B. adstringierende, einweißkoagulierende Salze wie Aluminiumchlorhydrat, Aluminium-Zirkoniumtetrachloro-Glycin-Komplex, Zink- oder Aluminium-phenolsulfonat, Zink-glycinat oder Komplexe von basischen Aluminiumchloriden mit Propylenglycol oder Polyethylenglycol.

[0014] Weitere Wirkstoffe, die mit erfindungsgemäßen, treibgasfreien Sprayzubereitungen angewendet werden können, sind z. B.

- Sonnenschutzmittel (z. B. UV-Filtersubstanzen)
- insektenabweisende Wirkstoffe
- antimikrobielle, fungizide oder desinfizierende Wirkstoffe
- pharmakologische Wirkstoffe, z. B. Sebostatika, Antiphlogistica, Lokalanästhetika, u. a.

[0015] Besonders gut eignen sich die erfindungsgemäßen Sprayzubereitungen zur Applikation von Deodorantien. In einer bevorzugten Ausführung ist daher als Wirkstoff wenigstens ein Deodorant-Wirkstoff, ausgewählt aus antimikrobiellen, enzymhemmenden, antioxydativen Stoffen und Gemischen davon enthalten.

[0016] Geeignete antimikrobielle Stoffe sind z. B. halogenierte Phenolderivate wie z. B. Hexachlorophen oder Irgasan DP 300 (Triclosan, 2,4,4'-Trichlor-2'-hydroxydiphenylether), 3,4,4'-Trichlorcarbonilid und Chlorhexidin (1,1'-Hexamethylenbis-[5-(4-chlorphenyl)]-biguanid). Auch schwächer wirksame antimikrobielle Stoffe, die aber eine spezifische Wirkung gegen die für die Schweißzersetzung verantwortlichen grampositiven Keime haben, können als Deodorant-Wirkstoffe eingesetzt werden. Zu diesen zählen viele ätherische Öle wie z. B. Nelkenöl (Eugenol), Minzöl (Menthol) oder Thymianöl (Thymol) sowie Terpenalkohole wie z. B. Farnesol. Auch aromatische Alkohole wie z. B. Benzylalkohol, 2-Phenylethanol oder 2-Phenoxyethanol können als Deodorant-Wirkstoffe eingesetzt werden.

[0017] Besonders bevorzugt eignen sich langkettige Diöle der Formel I



in der x = 0 oder 1 ist und, wenn x = 0 ist, R¹ eine C₆-C₂₂-Alkylgruppe, eine C₆-C₂₂-Alkoxymethylgruppe, eine 2-Hydroxy-(C₆-C₂₂)-alkoxymethylgruppe oder eine C₆-C₂₂-Acyloxyethylgruppe ist und, wenn x = 1 ist, R¹ Wasserstoff und R² eine der für R¹ (x=0) angegebenen Bedeutung hat.

[0018] Solche geeigneten Diöle sind z. B. 1,2-Dodecandiol, Glycerinmono(C₆-C₁₆)-alkylether oder Glycerinmonolaurat. Diese Verbindungen sind sehr gut haut- und schleimhautverträglich und besitzen eine spezifische Wirkung gegen Corynebakterien. Als enzymhemmende Stoffe sind vor allem solche deodorierend wirksam, die esterspaltende Lipasen inhibieren und auf diese Weise der Schweißzersetzung entgegenwirken. Hierfür eignen sich vor allem die Ester von aliphatischen C₂-C₆-Carbonsäuren oder Hydroxycarbonsäuren und C₂-C₆-Alkoholen oder Polyolen, z. B. Triethylcitrat, Propylenglycolactat oder Glycerintriacetat (Triacetin).

[0019] Antioxydative Stoffe können der oxidativen Zersetzung der Schweißkomponenten entgegenwirken und auf diese Weise die Geruchsentwicklung hemmen. Geeignete Antioxydantien sind z. B. Ascorbylpalmitat, Tocopherole, Tocopherolester und Phenolderivate wie z. B. Butylhydroxytoluol, Butylhydroxyanisol oder Gallussäureester wie Propyl- oder Octylgallat. Auch komplexbildende Stoffe können die deodorierende Wirkung unterstützen, indem sie die oxidativ katalytisch wirkenden Schwermetallionen (z. B. Eisen oder Kupfer) stabil komplexieren.

[0020] Geeignete Komplexbildner sind z. B. die Salze der Ethylendiamintetraessigsäure oder der Nitrilotriessigsäure sowie die Salze der 1-Hydroxyethan-1,1-diphosphonsäure. Eine besonders bevorzugte Ausführung der Erfindung ist eine Spray-Zubereitung zur Verwendung als Deodorant-Spray, bestehend aus einem Spendebehälter mit Sprühventil und manuell betätigter Pumpe und einer wäßrig-alkoholischen Wirkstoffzubereitung, enthaltend

(A) einen Träger aus Wasser und einen Alkohol, ausgewählt aus Ethanol, Isopropanol und Gemischen davon, in einem Gewichtsverhältnis von 1:(0,5-2)

(B1) 1-5 Gew.-% eines enzymhemmenden Esters einer aliphatischen C₂-C₆-Alkohols oder Polyols und

(B2) 0,1-1 Gew.-% eines antimikrobiellen Diols der Formel (I)



in der $x=0$ oder 1 ist und, wenn $x=0$ ist, R^1 eine C_6-C_{22} -Alkylgruppe, eine C_6-C_{22} -Alkoxyethylgruppe, eine 2-Hydroxy- (C_6-C_{22}) -alkoxyethylgruppe oder eine C_6-C_{22} -Acyloxyethylgruppe ist und, wenn $x=1$ ist, R^1 Wasserstoff und R^2 eine der für $R^1(x=0)$ angegebenen Bedeutungen hat,

(B3) 0,01-0,2 Gew.-% Tocopherol oder eines Tocopherolesters

(C) 0,01-1 Gew.-% eines polymeren organischen Verdickungsmittels und

0,1-1 Gew.-% weitere Hilfsmittel, ausgewählt aus Farbstoffen, Duftstoffen, Ölkomponenten, oberflächenaktiven Stoffen und Gemischen davon.

[0021] Bevorzugt ist in einer solchen, erfindungsgemäßen Deodorant-Sprayzubereitung zusätzlich 0,001 - 0,1 Gew.-% eines im Träger gelösten Lichtschutzmittels enthalten.

[0022] Als polymere organische Verdickungsmittel eignen sich alle in den Träger klar löslichen Polymerverbindungen, die der Zubereitung eine gewisse Strukturviskosität verleihen. Hierzu gehören aller wasserlöslichen Polymeren sowie Copolymeren, die in Wasser und wäßrigem Alkohol mit bis zu 65 Gew.-% Alkohol klar löslich sind.

[0023] Polymere, die hygroskopisch sind, neigen zum Kleben und sind daher für die Zwecke der vorliegenden Erfindung weniger geeignet. Daher sind Polyvinylpyrrolidon und Polyvinylpyrrolidon-Vinylacetat-Copolymere, wie sie in Haarfestigern üblich sind, für die erfindungsgemäßen Sprayzubereitungen weniger geeignet.

[0024] Gut geeignete polymere organische Verdickungsmittel zur Ausführung der vorliegenden Erfindung sind vor allem Polyacrylsäuren und vernetzte Polyacrylsäuren, die z. B. unter der Handelsbezeichnung Carbopol® 941, Carbopol® 2020, Carbopol® 2050 und Carbopol® Aqua SF1-Polymer (Goodrich) erhältlich sind. Besonders gut eignen sich vor allem Polyacrylamid und Copolymerisate aus Polyacrylamid und Methacrylsäure oder 2-Acrylamido-2-methylpropanesulfonsäure. Solche Polymeren sind zur besseren Einarbeitbarkeit in wäßrige Systeme als Emulsionskonzentrat im Handel. Ein für die Zwecke der vorliegenden Erfindung besonders gut geeignetes Verdickungsmittel ist das Handelsprodukt Sepigel® 305. Dabei handelt es sich um eine konzentrierte Emulsion einer Lösung von Polyacrylamid, Laureth-7 und C_{13} - C_{14} -Isoparaffin in Wasser.

[0025] Weiter geeignete wasserunlösliche Polymere, die für die Zwecke der vorliegenden Erfindung gut geeignet sind, sind Polyethylenglycole und Polyvinylalkohol (voll verseift). Xanthan-Gum, Methyl-hydroxypropylcellulose und Gemische davon.

[0026] Hygroskopische Polymere, die zum Kleben neigen und dabei als Haarfestiger verwendet werden, wie z. B. Polyvinylpyrrolidon und Copolymere aus Vinylpyrrolidon und Vinylacetat, sind für die Zwecke der Erfindung weniger geeignet.

[0027] In einer besonders bevorzugten Ausführung der erfindungsgemäßen Sprayzubereitungen ist als polymeres organisches Verdickungsmittel ein Polymer oder Copolymer des Acrylamids enthalten. In einer weiteren, bevorzugten Ausführung ist als polymeres organisches Verdickungsmittel ein Copolymerisat aus Acrylamid und 2-Acrylamido-2-methylpropanesulfonsäure in Form eines wasserlöslichen Salzes enthalten. Auch Mischungen der genannten Polymeren können verwendet werden. So ist z. B. als polymeres organisches Verdickungsmittel eine Kombination aus einem Homo- oder Copolymer des Acrylamids und einem vernetzten Homo- oder Copolymer der Acrylsäure besonders gut geeignet. Die Einsatzmenge des polymeren Verdickungsmittels richtet sich nach der Art der Polymeren und der übrigen Zusammensetzung des Mittels, sie sollte aber nicht höher sein als zur Ausbildung einer Viskosität von ca. 200-500 mPa·s (20 °C) bei einer Scherbelastung von 1/s bzw. von ca. 10-100 mPa·s bei einer Scherspannung von 100/s erforderlich ist. In der Regel ist eine Menge von 0,01-1 Gew.-% der polymeren Verdickungsmittel dafür ausreichend.

[0028] Neben dem Wirkstoff und dem polymeren organischen Verdickungsmittel können die erfindungsgemäßen Sprayzubereitungen weitere, für solche Zusammensetzungen übliche Hilfsmittel enthalten. Solche weiteren Hilfsmittel sind z. B.

- Farbstoffe
- Duftstoffe (Parfümöle)
- Ölkomponenten
- Oberflächenaktive Stoffe zur Emulgierung oder Solubilisierung der Duftstoffe, Ölkomponenten oder Wirkstoffe
- Lösungsvermittler
- Säuren, Alkalien oder Puffersalze zur Einstellung oder Stabilisierung des pH-Wertes

[0029] Die Menge solcher weiteren Hilfsmittel sollte nicht höher als etwa 10 Gew.-% sein. Der Träger besteht aus einem Gemisch von Wasser und einem C_2-C_4 -Alkohol im Gewichtsverhältnis Wasser : Alkohol von 1 : (0,5-2). Als Alkohol wird bevorzugt Ethanol oder Isopropanol oder ein Gemisch dieser Alkohole eingesetzt. In bevorzugten Ausführungen der Erfindung liegt als Gewichtsverhältnis von Wasser : Alkohol bei 1 : (0,7-1,5). Die Wirkstoffe sind bevorzugt im Träger löslich. Wirkstoffe, die im Träger nicht-löslich sind, z. B. Öl- oder Wachskomponenten, können auch in emulgierter Form enthalten sein. Dabei ist es bevorzugt, daß die Teilchengröße sehr niedrig ist und in der Größenordnung von Mikroemulsionen (unter 100 Nanometer) oder sogenannten PIT-Emulsionen (unter 500 nm) liegt. Verfahren

EP 1 210 932 A2

zur Herstellung von Mikroemulsionen und PIT-Emulsionen sind literaturbekannt.

[0030] Die folgenden Beispiele sollen den Erfindungsgegenstand näher erläutern.

Beispiele

[0031] Es wurden Zusammensetzungen gemäß Tabelle I hergestellt. Die Herstellung erfolgte durch Lösen der Bestandteile in Ethanol, zuletzt wurde Wasser und Natronlauge zur Einstellung des pH-Wertes zugesetzt.

Tabelle I

	1	2	3	4	5
Ethanol	40	45	55	55	45
Tocopherolacetat	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Sensiva® SC 50 (1)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Triethylcitrat	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Uvinul® D50 (2)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Sepigel® 305 (3)	-	0,2	0,8	0,2	0,2
Carbopol® 2050 (4)	0,16	0,6	-	-	-
Carbopol Aqua SF-1 (5)	-	-	-	1,5	-
Carbopol® 2020 (6)	-	-	-	-	0,04
Emulgin HRE 40 (7)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Parfümöl	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Wasser + NaOH	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100
pH-Wert	5,83	5,70	5,74	6,51	6,09
Viskosität (mPas, 20 °C) Brookfiels, Typ RVT m. Helipath Spindel 3, 20 U/min	840	150	200	100	200

Anwendungstechnische Prüfung.

[0032] Die Zusammensetzungen wurden in durchsichtige Glasflaschen (75 ml) mit Pumpzerstäuber-Aufsatz eingefüllt. Ein Sprühstoß (0,12 g), der waagrecht gegen eine im Abstand von 25 cm stehende vertikale Glasscheibe abgegeben wurde, erzeugte dort einen kreisrunden Flüssigkeitsfilm (ca. 20 cm Ø), von dem keine Tropfen am Glas herablaufen.

[0033] Es wurden folgende Handelsprodukte verwendet:

(1)	Sensiva® SC 50	1-(2-Ethylhexyloxy)-glycerin
(2)	Uvinul® D50	2,2',4,4'-Tetrahydroxybenzophenon
(3)	Sepigel® 305	INCI: Polyacrylamide, C ₁₃ -C ₁₄ -Isoparaffin, Laureth-7
(4)	Carbopol® 2050	INCI: Carbomer
(5)	Carbopol Aqua SF-1	INCI: Acrylates Copolymer (<i>früher</i> : Polymer EX 518)
(6)	Carbopol® ETD 2020	INCI: Acrylates / C ₁₀ -C ₃₀ -Alkyl Acrylate Cross-Polymer
(7)	Emulgin HRE 40	hydr. Rizinusöl-Oxethylat (40 EO)

Patentansprüche

1. Treibgasfreie Sprayzubereitung zur topischen Applikation am menschlichen Körper, bestehend aus einem Spen-
debehälter mit Sprühventil und einer flüssigen, wäßrig-alkoholischen Wirkstoffzubereitung enthaltend

(A) einen Träger aus Wasser und einem C₂-C₄-Alkohol im Gewichtsverhältnis 1 : (0,5-2)

(B) wenigstens einen kosmetischen oder dermatologischen Wirkstoff

THIS PAGE BLANK (USPTO)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

EP 1 210 932 A2

(C) 0,01-1 Gew.-% eines im Träger gelösten, polymeren organischen Verdickungsmittels

sowie gegebenenfalls bis zu 10 Gew.-% weiterer Hilfsmittel.

- 5 2. Sprayzubereitungen gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Spendebehälter eine manuell betätigte Sprühpumpe aufweist.
3. Sprayzubereitung gemäß einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** als Wirkstoff wenigstens ein Deodorant-Wirkstoff, ausgewählt aus antimikrobiellen, enzymhemmenden und antioxidativen Stoffen und Ge-
10 mischen davon enthalten ist.
4. Sprayzubereitung gemäß einem der Ansprüche 1 - 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** als polymeres organisches Verdickungsmittel ein Polymer oder Copolymer des Acrylamids enthalten ist.
- 15 5. Sprayzubereitungen gemäß einem der Ansprüche 1 - 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** als polymeres organisches Verdickungsmittel ein Copolymerisat aus Acrylamid und 2-Acrylamido-2-methylpropansulfonsäure in Form eines wasserlöslichen Salzes enthalten ist.
- 20 6. Sprayzubereitungen gemäß einem der Ansprüche 1 - 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** als polymeres organisches Verdickungsmittel eine Kombination aus einem Homo- oder Copolymer des Acrylamids und einem vernetzten Homo- oder Copolymer der Acrylsäure enthalten ist.
7. Sprayzubereitungen gemäß einem der Ansprüche 1 - 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** als weitere Hilfsmittel Ölkomponenten, Emulgatoren, Duftstoffe oder Gemische davon enthalten sind.
- 25 8. Sprayzubereitung zur Verwendung des Deodorant-Körperspray, bestehend aus einem Spendebehälter mit Sprühventil und manuell betätigter Pumpe und einer wäßrig-alkoholischen Wirkstoffzubereitung enthaltend

30 (A) einen Träger aus Wasser und einem Alkohol ausgewählt aus Ethanol und Isopropanol in einem Gewichtsverhältnis 1 : (0,5-2)

(B1) 1-5 Gew.-% eines enzymhemmenden Esters einer aliphatischen C₂-C₆-Carbonsäure oder Hydroxycarbonsäure und eines C₁-C₆-Alkohols oder Polyols und

35 (B2) 0,1-1 Gew.-% eines antimikrobiellen Diols der Formel I



40 in der x = 0 oder 1 ist und, wenn x = 0 ist, R¹ eine C₆-C₂₂-Alkylgruppe, eine C₆-C₂₂-Alkoxymethylgruppe, eine 2-Hydroxy-(C₆-C₂₂)-alkoxymethylgruppe oder eine C₆-C₂₂-Acyloxymethylgruppe ist und, wenn x=1 ist, R¹ Wasserstoff und R² eine der für R¹(x=0) angegebenen Bedeutungen hat

45 (B3) 0,01-0,2 Gew.-% Tocopherol oder eines Tocopherolesters

(C) 0,01-1 Gew.-% eines polymeren organischen Verdickungsmittels und

0,1-1 Gew.-% weitere Hilfsmittel ausgewählt aus oberflächenaktiven Stoffen, Ölkomponenten, Duftstoffen oder Gemischen davon.

- 50 9. Sprayzubereitungen gemäß Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** zusätzlich 0,001-0,1 Gew.-% eines im Träger gelösten Lichtschutzmittels enthalten ist.

55

THIS PAGE BLANK (USPTO)